Eckdaten Projekt	
Projekttitel	Basismodell Klopfen und Einflussgrößen
Projektlaufzeit	01.06.2018 - 30.11.2020

Ansprechpartner IVK	
Geschäftliche Kontaktdaten	
	Universität Stuttgart IVK Lehrstuhl Fahrzeugantriebe Herr Prof. Dr.-Ing. M. Bargende Herr Dr.-Ing. Michael Grill
Anrede	Herr
Titel	M.Sc.
Vorname	Marco
Nachname	Karasch
Telefon	+49 711 685-68516

Projektinhalte

Überschrift

Weiterentwicklung von Klopfmodellen für die 0D/1D-Motorprozessrechnung für aktuelle und zukünftige Anforderungen

Inhaltsangabe

Bei Turbo-Ottomotoren ist Klopfen eine der wichtigsten Auslegungsgrenzen. Gleichzeitig ist es eines der in der 0D/1D-Simulation am schwierigsten vorhersagbaren Phänomene. Hieraus ergibt sich eine wesentliche Einschränkung bzgl. der Vorhersagefähigkeit von 1D-Modellen von Turbo-Ottomotoren, z.B. bei der Anwendung in Konzeptstudien. Die letzten Arbeiten innerhalb der FVV am 0D-Basis-Klopfmodell fanden i.W. von 1998-2001 (Vorhaben "Klopfkriterium") statt, einige Ergänzungen folgten im Vorhaben "wirkungsgradoptimaler Ottomotor II" (2009).In den letzten 17 Jahren seit dem FVV-Vorhaben "Klopfkriterium" hat sich sowohl die Motorentechnologie weiterentwickelt (das FVV-Projekt "Klopfkriterium" wurde 2001 noch am Saugmotor durchgeführt), ebenso konnten viele Erfahrungen mit den Modellen von 2001 und 2009 gesammelt werden. Hieraus ergeben sich vielfältige Ideen zu möglichen Modellverbesserungen und Erweiterungen. Bisherige und beantragte FVV-Projekte zur Weiterentwicklung der 0D/1D-Klopfmodelle beschränken sich auf spezielle Anwendungsfälle (z.B. VL-AGR, methanbasierte Kraftstoffe). Eine Weiterentwicklung des "Basis-Klopfmodells" fand in den letzten 17 Jahren nicht statt, obwohl viele Erfahrungen mit diesem Modell bei FVV-Mitgliedern gewonnen werden konnten. Ziel dieses Vorhabens ist die Weiterentwicklung des "Basismodells", um eine höhere Vorhersagegüte erreichen zu können. Diese Weiterentwicklung sollte zum einen Modellgrenzen und -unsicherheiten bei aktuellen Anwendungen adressieren, zum anderen sollte das Modell gleichzeitig für zukünftige Anforderungen validiert oder ggf. erweitert werden.

Kernziele des Vorhabens sind

Weiterentwicklung des "Basis-Klopfmodells-0D/1D"

Projektförderung	
Fördermittelgeber	BMWi/AiF - Bundesministerium für Wirtschaft und Energie / Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen